

Valor del co-registro SPECT/CT en un caso de otitis externa maligna

José Lemos¹, Miguel Kapitán¹, Fernando Mut¹.

1 - Servicio de Medicina Nuclear, Hospital Italiano. Montevideo, Uruguay..

Introducción

En los servicios de medicina nuclear se presentan con frecuencia casos donde la interpretación de las imágenes funcionales, de escaso componente anatómico, se enriquece significativamente mediante la información estructural aportada por la tomografía computada (CT) o la resonancia magnética (RM). De esta manera se logra obtener datos de mayor relevancia diagnóstica y/o terapéutica, complementando los hallazgos respectivos de cada método. Sin embargo, a más de dos décadas de la introducción de los equipos híbridos (SPECT/CT), la mayoría de los servicios de imagen aún no cuenta con esta tecnología. Como alternativa, el co-registro y fusión por software de imágenes SPECT con las de CT o RM adquiridas a distinto tiempo y en diferentes equipos (registro intra-paciente, inter-modalidad) constituye una herramienta diagnóstica costo-efectiva⁽¹⁾. Para llevar a cabo esta técnica, es necesario realizar un estudio SPECT de la zona problema y contar con una imagen estructural (CT o RM) en formato DICOM de dicha zona, procediendo a efectuar el co-registro y fusión mediante un software dedicado. Presentamos un ejemplo de utilización de este procedimiento en patología otorrinolaringológica.

Caso clínico

Se trata de un paciente de 71 años de sexo masculino, en tratamiento por otitis externa derecha (cultivo positivo a *pseudomona aeruginosa*) con mala respuesta al tratamiento antibiótico y examen clínico sugestivo de probable osteomielitis, por lo que se solicitó centellograma óseo. Tras inyección de 20 mCi (740 MBq) de 99mTc-MDP se realizó una vista precoz (5 minutos post-inyección) en proyección anterior de cráneo, imágenes tardías a las 2 horas de cuerpo entero en proyección anterior y posterior y vistas estáticas (anterior, posterior y laterales), complementadas con SPECT de cráneo. La imagen precoz mostró discreto aumento de captación a nivel temporomaxilar derecho, indicando flujo sanguíneo incrementado; en las imágenes planares tardías se observó leve asimetría temporomaxilar, de escasa definición (fig. 1). En el SPECT de cráneo se logró visualizar de manera más clara una asimetría en la captación del radiotrazador en la zona temporal derecha (fig. 2). Sin embargo, debido al diagnóstico del paciente, correspondía verificar si el área hipercaptante involucraba la apófisis mastoides, muy cercana al cóndilo mandibular. Dado que el paciente contaba con una tomografía de cráneo previa, se procedió a realizar una fusión de imágenes mediante co-registro por software, que demostró la expansión del proceso infeccioso al hueso temporal (fig. 3), confirmando el diagnóstico de otitis externa maligna. El paciente tuvo una mala evolución, falleciendo semanas después.

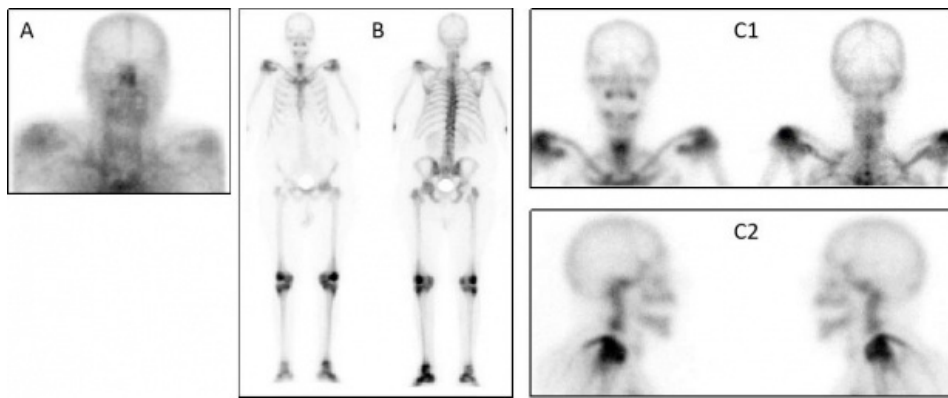


Figura 1 Imágenes planares de centellograma óseo: A) Imagen precoz, realizada a los 5 minutos post-inyección del radiotrazador, mostrando mínimo aumento de captación a derecha (flecha). B) Barrido corporal total en proyección anterior y posterior. Vistas de cráneo en proyección anterior y posterior (C1) y ambos laterales (C2), notándose leve asimetría temporomaxilar (flechas).



Figura 2 Imágenes de SPECT de cráneo en sus tres cortes: A) axial, B) sagital y C) coronal, donde se puede observar con mayor claridad la existencia de hipercaptación del radiotrazador a nivel temporomaxilar derecho (flechas).

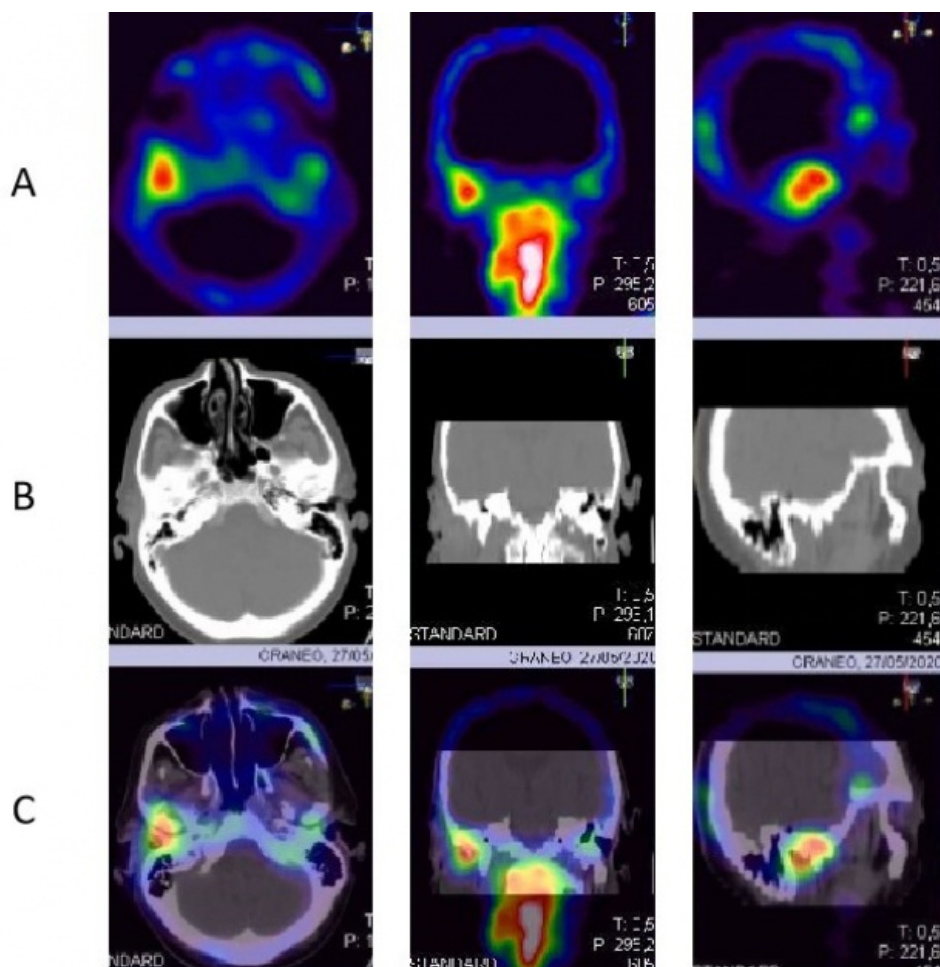


Figura 3 Imágenes de SPECT en cortes axial, coronal y sagital. B) Imágenes de CT. C) Fusión SPECT/CT por co-registro. Se evidencia que el área de hipercaptación involucra el hueso temporal.

Comentarios

La otitis externa maligna es una enfermedad agresiva y potencialmente fatal que se origina en el conducto auditivo externo, produciendo una osteomielitis del hueso temporal que puede extenderse a los tejidos blandos circundantes, base de cráneo y ocasionalmente los nervios craneanos⁽²⁾. Se da con mayor frecuencia en pacientes diabéticos, añosos y/o inmunocomprometidos (p. ej. por VIH, neutropenia o con uso prolongado de corticoides a dosis altas). El agente bacteriano causal es generalmente la *pseudomona aeruginosa*, aunque también se han aislado cepas de *staphylococcus aureus* meticilino-resistente y ciertos hongos. La enfermedad se manifiesta con curso típicamente subagudo y progresivo, caracterizado por inflamación del conducto auditivo externo asociado a otorrea purulenta y granulaciones; la otalgia suele ser muy intensa y se asocia a cefalea occipital o temporal.

El protocolo de estudio más aceptado incluye la realización de un centellograma óseo para el diagnóstico, que es capaz de mostrar signos de osteítis de manera sensible y precoz. Sin embargo, la afectación de la apófisis mastoides puede confundirse con la captación fisiológica temporomaxilar (a veces intensa en pacientes jóvenes), o con una patología asociada del cóndilo mandibular. Por su naturaleza tridimensional, las imágenes de SPECT son superiores a las clásicas planares para ubicar el proceso, aunque sin alcanzar una resolución anatómica adecuada. La fusión del SPECT con la TC aumenta la capacidad de localización espacial del hallazgo, al contar con una referencia estructural precisa⁽³⁻⁵⁾. Si no se dispone de un equipo híbrido (SPECT/CT), con el cual se realizan al paciente ambos estudios en forma casi simultánea sin cambio de posición, es posible apelar al co-registro por software de las imágenes obtenidas por separado, como se ilustra en este caso.

Referencias

01. Hobbs SB, Hamon BW, Oates ME. A spectrum of SPECT/CT image fusion applications in daily clinical practice. Clin Nucl Med 2013; 38:e336-41.
02. Bernheim J, Sade J. Histopathology of the soft parts in 50 patients with malignant external otitis. J Laryngol Otol 1989; 103:366-8.
03. Ingui CJ, Shah NP, Oates ME. Infection scintigraphy: added value of single photon emission computed tomography/computed tomography fusion compared with traditional analysis. J Comput Assist Tomogr 2007; 31:375-80.
04. Bunyaviroch T, Aggarwal A, Oates ME. Optimized scintigraphic evaluation of infection and inflammation: role of single-photon emission computed tomography/computed tomography fusion imaging. Semin Nucl Med 2006; 36:295-311.
05. Chakraborty D, Bhattacharya A, Gupta AK, et al. Skull base osteomyelitis in otitis externa: The utility of triphasic and single photon emission computed tomography/computed tomography bone scintigraphy. Indian J Nucl Med 2013; 28:65-69.